

530762
10/530762

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. April 2004 (22.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/034588 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H03M 3/02**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003321

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Oktober 2003 (07.10.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 47 133.9 9. Oktober 2002 (09.10.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT
FREIBURG** [DE/DE]; Fahrenbergplatz, 79085 Freiburg
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ORTMANNS,
Maurits** [DE/DE]; Sonnenbergstrasse 10a, 79282 Ball-
rechten-Dottingen (DE). **MANOLI, Yiannos** [DE/DE];
Wintererstrasse 76, 79104 Freiburg (DE). **GERFERS,
Friedel** [DE/DE]; Orsoyerstrasse 30a, 47199 Duisburg
(DE).

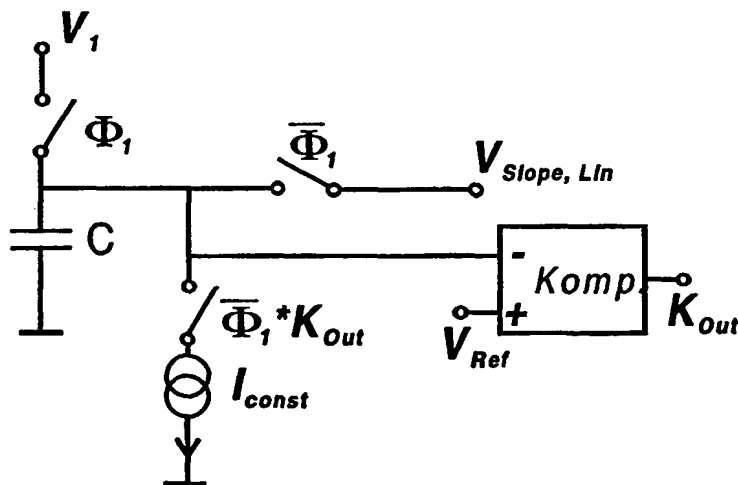
(74) Anwalt: **GAGEL, Roland**; Landsbergerstrasse 480a,
81241 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONTROLLED POWER SOURCE, IN PARTICULAR FOR A DIGITAL/ANALOGUE CONVERTER IN CONTIN-
UOUS TIME SIGMA/DELTA MODULATORS

(54) Bezeichnung: GESTEUERTE STROMQUELLE, INSBESONDERE FÜR DIGITAL- ANALOG-UMSETZER IN ZEITKON-
TINUIERLICHEN SIGMA-DELTA-MODULATOREN



(57) Abstract: The invention relates to a controlled power source with a control input, in particular for a digital/analogue converter in continuous time sigma/delta modulators, comprising a current source (4), with a control input, which generates an output current, depending on a control voltage applied to the control input and a controller (7), for converting a clock signal into a voltage signal. The controller (7) is connected to the power source (4) such that the voltage signal is applied as control signal to the control input of the power source (4). The controller is embodied for the conversion of the clock signal into a voltage signal with a reproducible curve within a clock duration which ends with a falling flank. By application of the above controlled power source in a digital/analogue converter in the feedback branch of a continuous time sigma/delta

modulator, a sigma/delta modulator which is relatively insensitive to clock jitter can be achieved.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine gesteuerte Stromquelle mit einem Steuereingang, insbesondere für Digital-Analog-Umsetzer in zeitkontinuierlichen Sigma-Delta-Modulatoren, mit einer Stromquelle (4) mit einem Steuereingang, die in Abhängigkeit von einer am Steuereingang anliegenden Steuerspannung einen Ausgangsstrom erzeugt, und einer Steuereinrichtung (7) zur Umsetzung eines Taktsignals in ein Spannungssignal, wobei die Steuereinrichtung (7) so mit der Stromquelle (4) verbunden ist, dass das Spannungssignal als Steuerspannung am Steuereingang der Stromquelle (4) anliegt. Die Steuereinrichtung ist zur Umsetzung des Taktsignales in ein Spannungssignal ausgebildet, das jeweils innerhalb einer Taktdauer einen reproduzierbaren Verlauf aufweist, der mit einer abfallenden Flanke endet. Mit dem Einsatz der vorliegenden gesteuerten Stromquelle in einem Digital-Analo-Umsetzer im Rückkopplungs-zweig eines zeitkontinuierlichen SigmaDelt-Modulators lässt sich ein im Wesentlichen gegenüber Clock-Jitter unempfindlicherer Sigma-Delta-Modulator realisieren.

WO 2004/034588 A1